

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

ВАК 3215 «Бақылау әдістері мен құралдары» пәні бойынша

ЕКОВ 9 Еңбек қорғау, өлшеу және бақылау модулі

5B073100 «Қоршаған ортаны қорғау және тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі» мамандығының студенттері үшін

Тау- кен факультеты

Кеніштік аэрология және еңбек қорғау кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
аға оқытушы Калияскарова А.Ж., аға оқытушы Саттарова Г.С., аға оқытушы  
Жумабеков М.Н.

«Кеніштік аэрология және еңбек қорғау» кафедра отырысында талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

Тау – кен факультетының оқу-әдістемелік бюросымен мақұлданған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_ А.Т. Такибаева « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Калияскарова Айжан Жасулановна.– аға оқытушы

Саттарова Гульмира Сапаровна – аға оқытушы.

Жумабеков Марат Ныгметжанович – аға оқытушы.

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Кеніштік аэрология және еңбек қорғау кафедрасы, (Бейбітшілік Бульвары 56), 2 оқу корпусы, 516 аудитория, байланыс телефоны 56-59-29 (2053).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі дәріс	
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны				
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар						
Толық	5	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Тестілік тапсырма
қысқ	2	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Тестілік тапсырма

### Пәннің сипаттамасы

«Бақылау әдістері мен құралдары» пәні базалық пәндерінің бөлігіне кіретін, элективті болып табылады. 5B073100 «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығының студенттеріне «Бақылау әдістері мен құралдары» пәні МЕСТ және типтік бағдарламаға сәйкес жұмыстың оқу бағдарламасы бойынша әзірленген.

### Пәннің мақсаты

Төтенше жағдай кезінде өндірісте қауіпсіздік пен денсаулықты сақтау үшін бақылауды қамтамасыз етуде, өндіріс жағдайында бақылау құрал жабдықтарымен әдістемелерді қолдана отырып студенттердің білімімен дағдысын қалыптастыру осы пәннің мақсаты.

### Пәннің міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- қауіпсіздік мәселесін шешу қажетінде алдыңғы қатарлы ғылыми әдістеме мүмкіндіктерін зерттеп білу, адамдардың көп функционалды іс әрекетімен тіршілік жағдайындағы қауіпсіздік талаптарын сақтамау жағдайына байланысты процесстерді бақылау мүмкіндігімен организмнің жұмыс қабілеттілігіне әсер ететін факторлар туралы;

білуі керек:

- кәсіби аурулар, өндірісте жарақат алған жағдайда себебін сараптау және еңбек жағдайын бағалау әдістерін, апаттармен өрт туралы мағлұматтарды, қауіпті де залалды өндірістік факторлар туралы қауіпсіздік тәртібі сақталмаған жағдайда өлшеу құрал жабдықтарына қойылатын талаптарды білу;

-төтенше жағдаймен, кәсіби аурумен өндірістегі жарақат алу себептерін болжап зерттей білу арқылы еңбек жағдайын бағалап оңтайлау; заттармен конструкциялардың өрт қауіптілігі параметрін анықтау; қазіргі заманғы өлшем әдістерімен немесе есептеу арқылы химиялық және радиациялық қорғаныс үшін шаралар дайындап ұйымдастыру;

істей алуы керек:

- әлеуметтік – гуманитарлық, жаратылыстану, жалпы кәсіби және арнайы ҒВЛМ салалары арқылы өзінің кәсіби іс әрекетінде қауіпсіздік еңбек қорғау мақсатында алған білімдерін пайдалану қажет.

### **Пререквизиттер**

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: Тіршілік қауіпсіздігі негіздері TKN 1103, Математика1 Mat(I) 1203, Математика 2 Mat(II) 1204, Физика1 Fiz(I) 1205, Физика2 Fiz(II) 1206

### **Постреквизиттер**

«Бақылау әдістері мен құралдары» пәнін оқу кезінде алынған білім келесі пәнді «Радиациялық қауіпсіздік негіздері» игеру кезінде қолданылады.

## **1 Пәннің мазмұны**

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағат				
	дәріс-тер	Тәжіри б-елік	Зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1 Кіріспе	2	-	-	3	3
2 Бақылау және өлшеу құралдары мен әдістерінің сипаттамасы	4	-	-	4	4
3 Бақылау мен өлшеу құралдарын тексеру және сынау	4	-	1	6	6
4 Өлшеудің әдістері мен принциптері	4	-	-	6	6
5 Қоршаған ота объектілерін зерттеудің физика – химиялық әдістері	4	-	2	8	8

6 Микроклимат параметрлерін, шаң – газ режимін желденту жүйелерін зерттеу	6	-	3	10	10
7 Жарықтандыруды, шу, діріл деңгейлерін өлшеу құралдары мен бақылау әдістері	6	-	2	8	8
8. Ауадағы зиянды заттарды анықтау.			2		
9. Газдалған ауа қоспасының сипаттамаларының есеп мөлшері.			2		
10. Ауыз су параметрлерінің сапасын анықтау, табиғи су ластануының құралдарын бақылау, ағынды суын бақылау және анықтау.			3		
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>30</b>		<b>15</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Практикалық сабақтардың тізімі**

1. ҚР Конституциясының еңбек қорғау мәселелері, Еңбек Кодексі мәселелері.
2. Адам организміне әсер ететін зиянды заттар.
3. Электр тоғының адамның организміне әсер етуі.
4. Еңбек кәсіпшілігінің стандарт жүйесі.
5. Өндірістік шаңның адамға әсер етуі.
6. Электр қондырғылармен электр қауіптілігі бөлмесінің түрлері.
7. Зиянды заттарды гигиеналық қалыптастыру. Зиянды заттардан қорғану.
8. Адамды электр тоғы соққандағы жағдайда жіктеу.
9. Ауа ортасы, гидросфера және биосфера жағдайдың өзгеруі.
10. Адам организміне қолайсыз метеорологиялық жағдайдың әсері.
11. Өнеркәсіп микроклиматының гигиеналық мөлшері.
12. Өлшеу құралдарын жіктеу.
13. Тексеру жобасымен міндеттері.
14. Шаң газ режимдерінің параметрі.
15. Тексеруге су алу әдістері.

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Бақылау мен өлшеу құралдарын тексеру және сынау.
2. Қоршаған орта объектілерін зерттеудің физика – химиялық әдістері
3. Микроклимат параметрлерін, шаң – газ режимін желденту жүйелерін зерттеу.

4 Жарықтандыруды, шу, діріл деңгейлерін өлшеу құралдары мен бақылау әдістері.

5 Ауадағы зиянды заттарды анықтау.

6 Газдалған ауа қоспасының сипаттамаларының есеп мөлшері.

7 Ауыз су параметрлерінің сапасын анықтау, табиғи су ластануының құралдарын бақылау, ағынды суын бақылау және анықтау.

### **Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары**

СОДЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1.Өлшеу құрал-жабдықтарының түрлері	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[1, 2, 12, 13]
2. Өнеркәсіп санитариясының мөлшері және оны бақылау	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[3, 4, 5, 8]
3. Радиациялық қауіпсіздік	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[3, 4, 11, 14]
4. Адам организміне дірілдің зиянды әсері	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[8, 9, 10, 11]
5. Микроклимат параметрлерін бақылау үшін құралдардың әртүрлілігі	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[6, 8, 10, 11, 14]
6. Өлшейтін мөлшердің қайта өңделуі	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Теориялық білімдерді бекіту	[7, 9, 10, 11, 14]
7. Өндіріс бөлмелерінің микроклимат параметрлерін анықтау	Тақырып бойынша білімін толықтыру	Жазбаша жұмысты орындау	Тәжірибе алу	[3, 4, 5]

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Барометр қысымын өлшейтін құралдар.
2. Ауа ылғалдылығын өлшейтін құралдар.
3. Жылу сәулесінің көздері.
4. Микроклимат параметрлерінің адам организміне әсері.

5. Өлшеу құрал жабдықтарын тексеру деген не?
6. Тексеруді қажет ететін құралдар.
7. Қандай тексеріс жобалары қолданылады?
8. Шаңданудың анықтау әдістері.
9. Желдеткіш түрлері. Олардың параметрлері.
10. Ауаны тексеруге алатын құралдардан әртүрлілігі.
11. Ауа қоспасын анықтау әдістері.
12. Ауадан тексеруге алу әдістері.
13. Тербелу өлшемінің әдістерін талдау.
14. Шумен тербелу өлшем бірліктерімен танысу.
15. Өлшеу құралдарының әртүрлілігі, оның жұмыс істеу принциптері.
16. Кәсіби санитарияның ережелері мен нормалары неге негізделген?
17. Ауаның жылдамдығын өлшеуге арналған құрал.
18. Шаңның адамның ағзасына қандай әсері бар. Шаң аэрозольі.
19. Адамның ағзасының дірілге қарсы құралы
20. ГХ құралына сипаттама беру. Жұмыс істеу принципі.
21. Электрлік тоқтың адам организміне термиялық әсері.
22. Адам денесінің кедергі шамасы
23. АЭРА аспабының жұмыс істеу принципі және негізі.
24. Электрлік тоқтың адамға әсер ету деңгейі.
25. Қоршаған ортаның температурасын өлшеуге арналған аспаптар.
26. Адамның ағзасын шудан қорғау үшін арналған аспаптар.
27. Адамның ағзасына электрлік тоқтың биологиялық әсері.
28. Қорғаныш жер жалғанысы дегеніміз не?

### **Студенттердің білімін бағалау белгілері**

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### **Саясаты және процедуралары**

«Бақылау әдістері мен құралдары» пәнін оқыту барысында келесі ережелерді сақтауларыңызды сұраймын:

1. Сабақтарға кешікпей келу.
2. Орынды себептерсіз сабақтардан қалмау, ауырған жағдайда анықтама қағазын көрсету, басқа жағдайларда – түсініктеме хатты ұсыну.
3. Сабақтың үстінде сөйлесуге болмайды, ұялы телефондарыңызды сөндіру және сағыз шайнамау қажет.
4. Оқу процесіне белсенді қатысу.
5. Аралық бақылауларға дайын болу.
6. Зертханалық, тәжірибелік, рефераттық жұмыстарды уақытында орындау.
7. Курстастарына және оытушылырға шыдамды, ашық және жақсы көзқарастармен қарау.

## Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырмалардың мақсаты	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы мерзімі	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
лекциялар конспектісі	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], лекциялар конспектісі	Семестр ағымында	Ағымдағы	7,14 апта	20
Зертханалық жұмыстарды қорғау	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], лекциялар конспектісі	Семестр ағымында	Ағымдағы	2,4,6,7,9, 11,13 апта	20
ОСӨЖ	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[2], [3], [4], [5], [9], лекциялар конспектісі	Семестр ағымында	Ағымдағы	2,4,7,9,11, 13,14 апта	20
СӨЖ	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [9], лекциялар конспектісі	Семестр ағымында	Ағымдағы	1-14 апта	20
Аралық бақылау	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [9], [13], [14], лекциялар конспектісі	2 біріккен сағаттар	Аралық	7,14 апта	20
Тестілік тапсырма	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	1 біріккен сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	100

### Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. ҚР Конституциясының еңбек қорғау мәселелері, Еңбек Кодексі мәселелері.
2. Адам организміне әсер ететін зиянды заттар.
3. Электр тоғының адамның организміне әсер етуі.
4. Еңбек қауіпсіздігінің стандарт жүйесі.
5. Өндірістік шаңның адамға әсер етуі.
6. Электр қондырғылармен электр қауіптілігі бөлмесінің түрлері.
7. Зиянды заттарды гигиеналық қалыптастыру. Зиянды заттардан қорғану.
8. Адамды электр тоғы соққандағы жағдайда жіктеу.
9. Ауа ортасы, гидросфера және биосфера жағдайдың өзгеруі.
10. Адам организміне қолайсыз метеорологиялық жағдайдың әсері.

11. Өнеркәсіп микроклиматының гигиеналық мөлшері.
12. Өлшеу құралдарын жіктеу.
13. Тексеру жобасымен міндеттері.
14. Шаң газ режимдерінің параметрі.
15. Тексеруге су алу әдістері.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

- 1 Трудовой Кодекс Республики Казахстан от 15 мая 2007 г.
- 2 Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология: Учебное пособие для вузов./ Москва: Логос, 2006. 408 с.
- 3 Калашников В.И., Нефедов С.В., Путилин А.Б. и др.: Информационно-измерительная техника и технологии: Учебник для вузов./ Москва: Высшая школа. 2006. 318 с.
- 4 Примак А.В. Автоматизированные системы контроля загрязнения атмосферного воздуха. Москва: УкрНИИ, 2007 – 44 с.
- 5 Г.Ф. Денисенко. Охрана труда. Москва: Высшая школа, 2005 – 346 с.
- 6 Типовой табель приборов и оборудования для производства стандартных гидрометеорологических наблюдений и контроля загрязнения природной среды. Ленинград: Гидрометеиздат, 2010 – 47 с.
- 7 Беккер А.А., Агаев Т.Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды. Ленинград: Гидрометеиздат, 2006 – 280 с.
- 8 Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. Ленинград: Гидрометеиздат, 2008 – 560 с.
- 9 Алесковский В.Б., Бардин В.В. Физико-химические методы анализа. Практическое руководство. Ленинград: Химия, 2008 – 560 с.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

- 10 Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул. Москва: Высшая школа, 2009 -168 с.
- 11 Чарыков А.К. Математическая обработка результатов химического анализа. Ленинград: Химия, 2003 – 168 с.
- 12 Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. Москва: Высшая школа, 2009 – 548 с.
- 13 Белов С.В., Ильницкая А.В., Козяков А.Ф., Морозова Л.Л. Безопасность жизнедеятельности. Москва: Высшая школа, 2007 - 448 с.
- 14 Безопасность жизнедеятельности: Учебник для ВУЗов. Москва: 2007 - 2000 с.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

ВАК 3215 «Бақылау әдістері мен құралдары» пәні бойынша

ЕКОВ 9 Еңбек қорғау, өлшеу және бақылау модулі

5B073100 - Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі  
мамандығы

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56